

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-126218

(43)Date of publication of application : 07.05.2003

(51)Int.Cl.

A61J 1/05

A61J 1/00

B65D 25/42

B65D 47/28

(21)Application number : 2001-322723

(71)Applicant : OHTSU TIRE & RUBBER CO

LTD :THE

MIYAZAKI MASAYASU

(22)Date of filing : 19.10.2001

(72)Inventor : IKUTA MANABU

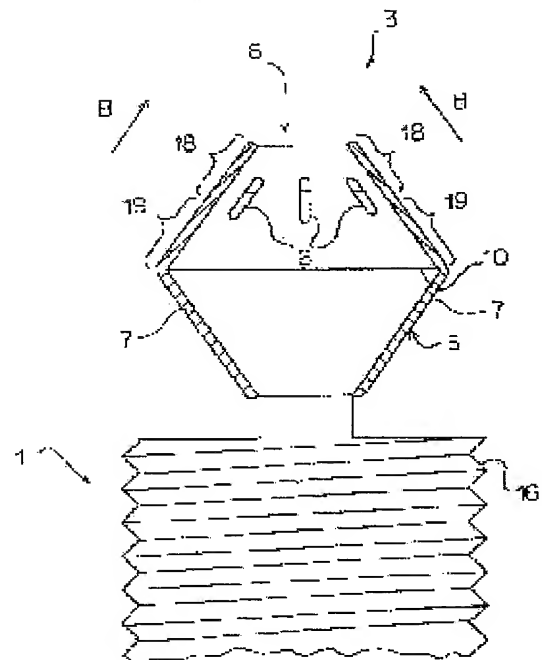
MIYAZAKI MASAYASU

(54) LIQUID MEDICINE CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that the eye lotion remaining in the mouth of a container flows easily back to the container immediately after use and contaminates the lotion with various germs or deteriorates the lotion by air.

SOLUTION: A liquid medicine container has a main body 2 housing a liquid medicine and the mouth 3 having a discharge hole 6 from which the liquid medicine contained in the main body 2 is dripped. The mouth 3 is provided with a one-way valve 5 which closes the discharge hole 6 immediately after the liquid medicine is dripped. The valve 5 is formed by putting an elastic coating film 7 on the mouth section 3.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-126218

(P 2 0 0 3 - 1 2 6 2 1 8 A)

(43) 公開日 平成15年5月7日 (2003. 5. 7)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A61J 1/05		A61J 1/00	353 3E062
1/00	353	B65D 25/42	B 3E084
B65D 25/42		47/28	F
47/28		A61J 1/00	313 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全10頁)

(21) 出願番号 特願2001-322723 (P 2001 - 322723)

(22) 出願日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(71) 出願人 000103518

オーツタイヤ株式会社

大阪府泉大津市河原町9番1号

(71) 出願人 501120889

宮崎 政安

神奈川県横浜市港北区篠原町1074-37

(72) 発明者 生田 学

大阪府堺市緑ヶ丘中町3-2-3-101

(72) 発明者 宮崎 政安

神奈川県横浜市港北区篠原町1074-37

(74) 代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

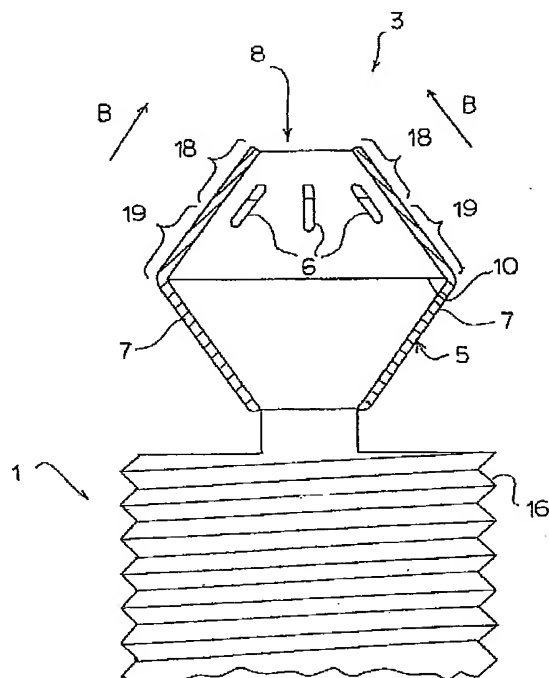
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬液容器

(57) 【要約】

【課題】 目薬用の容器は、容器本体を弾性変形させることで目薬を滴下孔から押し出させるものであるから、目薬の滴下を終わった直後には、口部付近に残った目薬が容器本体内へ逆流することがあった。そのため、容器本体内の目薬全体が雑菌で汚染されたり、外気中の酸素で酸化劣化してしまうということがあった。

【解決手段】 薬液を収納する容器本体2と、この容器内の薬液を滴下抽出するための吐出孔6を有する口部3とを有する薬液容器において、口部3には、薬液を滴下後に直ちに吐出孔6を閉塞する一方向弁5を設けた。この一方向弁5は、口部3に対して弾性被膜7を被せたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 薬液を収納する容器本体 (2) と、該容器本体 (2) 内の薬液を滴下抽出するための吐出孔

(6) を有する口部 (3) とを有する薬液容器において、

上記口部 (3) には、薬液を滴下後に直ちに吐出孔 (6) を閉塞する一方向弁 (5) が設けられていることを特徴とする薬液容器。

【請求項 2】 前記一方向弁 (5) は、前記口部 (3) に対して吐出孔 (6) を覆う状態に被せられる弾性被膜 (7) を有したものであって、該弾性被膜 (7) は、吐出孔 (6) から薬液が吐出しない間は外気を遮断可能で、且つ吐出孔 (6) から薬液が吐出されることによって口部 (3) 外面との間に隙間を形成すべく押し広げられる程度の弾性力を有していることを特徴とする請求項 1 記載の薬液容器。

【請求項 3】 前記弾性被膜 (7) には、その先端部に前記口部 (3) の吐出孔 (6) から吐出された薬液を滴下させるための滴下孔 (8) が形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の薬液容器。

【請求項 4】 前記弾性被膜 (7) は、最新の状態では滴下孔 (8) が未形成のサック状とされており、最初の使用開始時に人為的に滴下孔 (8) を形成させる構造となっていることを特徴とする請求項 2 記載の薬液容器。

【請求項 5】 前記弾性被膜 (7) は、最新の状態では滴下孔 (8) が未形成のサック状とされており、最初の使用開始時に人為的に滴下孔 (8) を形成させる穿孔手段が、一方向弁 (5) を外嵌して容器本体 (2) の口部 (3) に着脱自在に付属されるキャップ (4) 、又はサック状弾性被膜 (7) 自体に設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の薬液容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、薬液を収納するための薬液容器に関し、より具体的にはこの薬液容器から薬液を滴下抽出させた後の薬液の逆流や外気侵入を防止することができる薬液容器に関する。

【0002】

【従来の技術】 目薬などに代表される薬液では、酸化防止剤 (防腐剤) 等の添加物を添加することによって可及的な長期保存を図っているが、最近の健康ブームや天然志向等に伴い、できるだけ添加物を控えるか又は不使用とすることが望まれるようになってきている。ところで、一般的に目薬用の容器は、その容器本体が弾性変形可能なプラスチック製とされ、且つその口部に設けられた滴下孔は目薬が自然流出しない程度に径小に形成されており、この構造から、容器本体を弾性変形させることで目薬を滴下孔から押し出させるものとなっている。

【0003】 しかし、その関係上、容器本体の弾性変形を停止して弾性回復させた場合 (即ち、目薬の滴下を終

わった直後) には、口部付近に残った目薬が容器本体内へ逆流する (吸い戻される) ということがあった。このような逆流が起こると、一旦、口部付近まで押し出された目薬には外気中又は口部まわりに付着の雑菌等が混入するおそれがあることから、容器本体内の目薬全体が汚染されてしまうということがあった。また、この目薬の逆流時等には外気も一緒に容器本体内へ吸い込まれることになるので、この外気中の酸素によって容器本体内の目薬が酸化劣化してしまうということがあった。

【0004】 従って、目薬等に対して添加物を不使用とすることが難しいと言われてきた。そこでこれらの対応措置の一つとして、従来、目薬用の容器として、外気中に混在する雑菌によって容器内が汚染されるのを防止できるものが提案されている (特開 2 0 0 0 - 1 4 0 1 1 2 号公報参照)。この公報記載の薬液容器は、いわゆる気化器の原理を応用したもので、薬液の吐出口にチューブを差し込んでそのチューブ下端を容器内の薬液へ浸漬させておくと共に、この吐出口に近接させて空気の吹き出し口を設けておき、この吹き出し口から空気を勢いよく吹き出させるようにして、チューブを介して容器内の薬液を吸引しつつ、吐出させるというものである。

【0005】 また別の対応措置例として、1 回の使いきり分の目薬を個別にパック詰めするものとして、これによって目薬に対する添加物の不使用を達成した商品も現在販売されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 気化器の原理を応用した容器を採用しても、吐出口やチューブの上端部は常に開放端となっている関係上、外気中の雑菌や酸素を完全に遮断することは不可能である。すなわち、この容器を採用するとしても、やはり目薬に対して雑菌による汚染や酸素による酸化は起こり得るものであり、従って添加物を不使用にするということではできなかった。なお、添加物の添加量には自ずと制限があるので、この添加量をむやみに増やすことはできず、結果として目薬の使用期限が短くなってしまうということがあった。

【0007】 また更に、この容器では、チューブの取り付けや空気の吹き出しのために構造が複雑となり、これによって製品コストが高騰してしまうということがあった。一方、1 回の使い切りタイプとした目薬では、包装材料 (パック) による嵩張りが大きく、また使用済みパックによるゴミ問題、コスト問題など、問題が多かった。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、目薬等の医薬品をはじめ、化粧液やその他の化学薬品等

(以下、これらを総合して「薬液」と言う)、容器本体内で保存する薬液が外気中の雑菌等によって汚染されたり、或いは外気中の酸素によって酸化されたりするのを防止できるようにした薬液容器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために以下の技術的手段を講じた。即ち、本発明に係る薬液容器は、薬液を収納する容器本体と、この容器本体内の薬液を滴下抽出するための吐出孔を有する口部とを有している。そして、上記口部には、薬液を滴下後に直ちに吐出孔を閉塞する一方向弁が設けられている。このようにすることで、容器本体内から薬液の滴下抽出させることは可能としながらも、容器本体内に対する外気の侵入は防止できるものである。また、一旦、口部の吐出口から外へ出た薬液が容器本体内へ逆流するというものもない。

【0009】そのため、容器本体内で保存する薬液が外気中の雑菌等によって汚染されたり、或いは外気中の酸素が容器本体に侵入することが原因となる薬液の酸化は防止されることになる。一方向弁の具体的な構成としては、容器本体の口部に対して吐出孔を覆う状態に被せられる弾性被膜を有したものとすることができる。この場合に使用する弾性被膜は、吐出孔から薬液が吐出しないう間は外気を遮断可能でありつつも、吐出孔から薬液が吐出されるときには、この吐出圧によって口部外面との間に隙間を形成すべく押し広げられる程度の弾性力を有したものとす。

【0010】なお、弾性被膜と口部外面との間に隙間を形成させるうえで、この弾性被膜を押し広げるための方法（構造）としては、容器本体の容器形状を外力によって弾性変形させるときの薬液の吐出圧を利用すればよい。これにより構造の簡潔化が図れ、低コスト化が可能となる。弾性被膜には、その先端部に対し、容器本体の口部に設けられた吐出孔から吐出された薬液を滴下させるための滴下孔を形成しておくのが好適である。このようにすることで、薬液の滴下位置を特定しやすくなり、また滴粒の大きさ（薬液量）を一定化できる。従って、この薬液容器を目薬用の容器として採用する場合に、特に有益である。

【0011】なお、このような滴下孔は、弾性被膜が最新の状態にあるときには未形成としておき（従って、この最新の状態の弾性被膜はサック状を呈している）、最初の使用開始時に人為的に滴下孔を形成させる構造とすることもできる。すなわち、弾性被膜の状態を見れば、この薬液容器自体が新品のものであるか、或いは使用中のものであるかの判別が簡単につけられることになり、弾性被膜をバージンシールとして活用できることになる。容器本体の口部に対し、一方向弁を外嵌するかたちでキャップを着脱自在に付属させておくこともできる。

【0012】このようにすることで、弾性被膜まわりを更に衛生的に保つことができる。また、前記弾性被膜を、最新の状態では滴下孔が未形成のサック状とした場合に、最初の使用開始時に人為的に滴下孔を形成させる穿孔手段が、一方向弁を外嵌して容器本体の口部に着脱

自在に付属されるキャップ、又はサック状弾性被膜自体に設けておいて、薬液容器だけで、他の道具を使用することなく、穿孔できるようにしておくことが好ましい。さらに、前記容器本体の口部は、前記弾性被膜を被せた部分が容器本体側から先端側へ次第に径小に形成しておいて、薬液の滴下整流を正常に行えるようにしておくことが好ましい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図13は、本発明に係る薬液容器1の第1実施形態を示している。この第1実施形態の薬液容器1は、目薬用として適用されたものである。この薬液容器1は容器本体2と口部3とを有している。またこの薬液容器1にはキャップ4が付属されており、このキャップ4を必要に応じて口部3へ着脱自在になっている。

【0014】そして、上記口部3には一方向弁5が設けられている。容器本体2は薬液を漏洩させることなく収納可能にしたもので、適宜形状に形成されている。本第1実施形態の薬液容器1は目薬用としていることから、容器本体2の大きさは片手にスッポリと収まる程度で、且つ親指を含む2本の指で表裏両側からつまむことができる程度に形成されている。この容器本体2は、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、PET、ナイロン、TPE等の樹脂材料により形成することができる。これらの樹脂材料で形成することで、この容器本体2をその表裏両側から対向方向（肉厚を圧縮する方向）へ押圧するようにして弾性変形させることが可能である。また、この押し込み力を緩めれば、容器本体2は変形前の状態に弾性回復するものとなっている。

【0015】口部3は、この容器本体2の一部を突出させるようにしてその先端部に設けられている。この口部3には、その先端寄りの外周面に、容器本体2内の薬液を滴下抽出するための吐出孔6が複数設けられている。これらの吐出孔6は、薬液が自然流出しない程度に径小に形成されている。すなわち、容器本体2を上記のように弾性変形させると、これにより容器本体2の内圧が高くなって薬液が口部3へと誘い出され、吐出孔6から吐出するようになっている。

【0016】容器本体2と口部3との間には雄ネジ部16が形成されている。この雄ねじ部16は一方向弁5を含む口部3の外径に対して、それらよりも径大に形成されている。これに対して上記したキャップ4には、その内周面の開口端寄りに、上記雄ねじ部16と螺合可能な雌ねじ部17が設けられている。従って、これら雄ねじ部16と雌ねじ部17との螺合関係によって口部3に対するキャップ4の着脱が可能となっている。これら雄ねじ部16及び雌ねじ部17は、比較的リード角を大きくとっており、キャップ4を1回転弱乃至1回転半程度、又は多くても2〜3回転させる螺合操作により、口部3

に対する着脱を可能としてある。

【0017】図1は、口部3に対して設けられる一方向弁5の第1実施形態を示した拡大図である。この図1に示す一方向弁5は、口部3に対して弾性被膜7を被せることによって形成されている。この弾性被膜7は、薬液の粘度、粒度等の物理的性質、PH等の化学的性質、そして外観、経済性、使い勝手等を考慮して、ゴム、樹脂等から自由に選択して成形できる。

【0018】例えばこの弾性被膜7は、NR, SBR, BR, NBR, CR, EPM, EPDM, IR, IIR, FKM, VMQ, U, T, CO, ACM等のうち、少なくとも1種類以上から構成されるゴム弾性体、SB
S, SIBS, SEBS, SIS, SEPS, SEEP
S, TPO, TPU, TPEE, TPAE, TPVC,
1, 2-ポリブタジエン系熱可塑性エラストマー、フッ
素系熱可塑性エラストマー等、そして、それらの複合体
なども使用することが可能である。本第1実施形態にお
いて、弾性被膜7は口部3への装着前にあってストレート
の管状（図示略）に形成されたものとしており、この
弾性被膜7を口部3に被せることによって、口部3の形
状に沿いつつその略全体を覆うべく伸張されるようにな
っている。

【0019】従って、弾性被膜7に生じる弾性力によっ
て口部3に設けられた吐出孔6が閉塞されるようになって
いる。上記のように弾性被膜7が当初、管状を呈して
いるため、この弾性被膜7を口部3に被せたときにはこの
口部3の先端側に弾性被膜7の管端にあたる開口が位
置付けられることになる。そのため、この開口により、
容器本体2内の薬液を滴下抽出させるための滴下孔8が
形成されていることになる。なお、この弾性被膜7は、
口部3への被せに伴って伸張させることが限定されるも
のではないが、伸張されるものとするので、この弾性
被膜7には常に弾性力が生じることとなり、この弾性力
によって口部3を締め付けるから、結果、吐出孔6の閉
塞性が確実となり、薬液の逆流及び外気の侵入の阻止作
用もそれだけ確実にできる利点がある。

【0020】ところで、図1に示した口部3は、そろば
ん珠形を呈する形状としてあり、この口部3の先端面は
閉塞されたものとしてある。すなわち、この口部3は、
最大外径位置に相当して設けられた中央縁部10を境と
して、その先端側が先細り形となっており、中央縁部1
0から根本側（容器本体2側）も亦、尻すぼみ形となっ
ている。そのため、口部3における先細り形の部分（以
下、この部分を「吐出誘導部18」と言う）では、吐出
孔6から流れ出た薬液が吐出方向Bに沿って無理なく滴
下孔8へ向かうようになるので、薬液の流れは円滑であ
る。

【0021】これに対し、口部3における尻すぼみ形の
部分（以下、この部分を「逆流防止部19」と言う）で
は、吐出孔6から流れ出た薬液が中央縁部10を乗り越

える必要があるので、この逆流防止部19へ薬液が流れ
出る可能性は殆どない。このように口部3に吐出誘導部
18と逆流防止部19を設けることで、吐出孔6から流
れ出た薬液は吐出方向Bに沿って一方向的に流れるこ
とになる。即ち、前記容器本体2の口部3は、そろばん珠
形であることにより、広幅ゴムバンド状の弾性被膜7は
幅方向中途部が中央縁部10に位置し、この位置で最大
の張力が与えられ、口部3の容器本体側へも先端側へも
移動することがなく、口部3の中央縁部10から先端側
へは次第に径小に形成されているので、弾性被膜7の張
力は先端側へ次第に小さくなっており、その途中に形成
した吐出孔6から流る薬液は、弾性被膜7の張力の小さ
い側へ、滴下孔8側へ流動することになるので、薬液の
滴下整流が正常に行なわれることになる。

【0022】また、吐出孔6は吐出誘導部18のテーパ
に沿った長孔としているので、薬液による上記の一方向
の流れは、更に整流されたものとなる。このような構成
の薬液容器1では、容器本体2をその表裏両側から対向
押圧する等して弾性変形させ、口部3の吐出孔6から薬
液を吐出させた場合に、この薬液が吐出孔6を閉塞して
いる弾性被膜7をその内側から弾性力に抗して押し上
げ、口部3の外周面から浮き上がらせるようになる。そ
のため、口部3における吐出誘導部18の外周面とこの
部分に相当する弾性被膜7との間に薬液を流すだけの隙
間が形成されることになり、このとき弾性被膜7の弾性
力は益々、高められることとなる。

【0023】従って、吐出孔6から吐出された薬液は、
上記隙間内を吐出方向Bに沿って流れ出て、やがて弾性
被膜7の滴下孔8へたどり着き、この滴下孔8から滴下
されることになる。一方、容器本体2に対する対向押圧
をやめてその弾性変形を解消させると、弾性被膜7はそ
の弾性の回復力を受けて、口部3に対する元の密接被着
状態に戻るようになる。すなわち、口部3に設けられた
吐出孔6は、弾性被膜7の弾性力によって再び閉塞され
る。

【0024】また、このとき未だ口部3内にあって吐出
孔6へ向かいつつある薬液（吐出孔6から吐出していな
い薬液）は、容器本体2の変形復帰作用を受けて容器本
体2内へ引き戻されるが、一旦、吐出孔6から吐出して
しまっている薬液、即ち、口部3における吐出誘導部1
8の外周面とこの部分に相当する弾性被膜7との間に形
成された隙間内にある薬液や、弾性被膜7の滴下孔8ま
わりに付着する薬液は、吐出孔6へ戻ることがない。こ
のように、容器本体2内に対する外気の侵入が防止さ
れ、且つ、容器本体2内への薬液の逆流が阻止されるか
ら、容器本体2内で保存する薬液が外気中の雑菌等によ
って汚染されたり、或いは外気中の酸素が容器本体2に
侵入することが原因となる薬液の酸化は防止されるこ
とになる。

【0025】ところで、弾性被膜7に設ける滴下孔8と

しては、弾性被膜 7 が最新の状態にある（勿論、薬液容器 1 としての新品時を意味する）ときには未形成としておき、最初の使用開始時に人為的に滴下孔 8 を形成させる構造とすることもできる。このための具体的構造としては、例えば図 1 3 に示したように、弾性被膜 7 を当初サック状に形成しておくと共に、キャップ 4 に対してその上端面側に凹部 2 0 を形成し、更にこの凹部 2 0 内に針（穿孔手段）2 1 を突設させておく。針 2 1 は凹部 2 0 から外へは突出しない高さとしておく。

【0026】このようにすれば、使用開始時点で、まず容器本体 2 からキャップ 4 を取り外し、キャップ 4 を反転させてからその凹部 2 0 側を一方向弁 5 へ被せるようにしつつ押し込むと、針 2 1 が弾性被膜 7 に針穴を形成させることになるので、この針穴を爾後、滴下孔 8 として作用させることができることになる。なお、このときの針 2 1 による針穴形成を容易且つ確実化させるために、口部 3 側に針 2 1 の差し入れを許容させる針受け用凹部 2 2 を形成しておけばよい。このような構成とすれば、弾性被膜 7 の状態によって、この薬液容器 1 自体が新品のものであるか、或いは使用中のものであるかの判別が簡単につけられることになり、弾性被膜 7 をパー

ジンシールとして活用できることになる。

【0027】またこれとは別例として、図 1 4 に示すように、弾性被膜 7 側に対し、滴下孔 8 を設けようとする位置に、引きちぎり用のヘソ片（穿孔手段）2 3 を設けておくようにすることもできる。これであれば、わざわざ、キャップ 4 に対して凹部 2 0 の形成や針 2 1 の突設をする必要がなく、また口部 3 に対して針受け用凹部 2 2 を形成させる必要もないので、低コスト化が図れる。図 2 は、一方向弁 5 の第 2 実施形態を示している。この第 2 実施形態の一方向弁 5 において、吐出孔 6 は、口部 3 の先端方向へ向けて形成されている。

【0028】これにより、吐出孔 6 から滴下孔 8 へ向けた薬液流れの指向性を強くでき、結果、薬液の逆流阻止作用を高めることができる。図 3 は、一方向弁 5 の第 3 実施形態を示している。この第 3 実施形態の一方向弁 5 において、弾性被膜 7 の根本側（容器本体 2 寄り）の端部には、口部 3 を取り囲む肉厚リング部 9 を設けている。この肉厚リング部 9 は、口部 3 に弾性被膜 7 を被せるときの滑り止めとなって、この弾性被膜 7 を口部 3 に被せやすくするものである。また弾性被膜 7 の取り外し（薬液の使い切り時等）も容易になる。

【0029】図 4 は、一方向弁 5 の第 4 実施形態を示している。この第 4 実施形態の一方向弁 5 において、弾性被膜はサック状に形成されており、口部 3 の先端に対応する位置に複数の滴下孔 8 が形成されたものとなっている。このように滴下孔 8 の形状、大きさ、個数等は、弾性被膜 7 の膜厚や弾性力の強さ等を考慮して、自由に決めることができる。図 5 は、一方向弁 5 の第 5 実施形態を示している。

【0030】この第 5 実施形態の一方向弁 5 は、容器本体 2 と口部 3 とが別体形成され、互いにねじ構造（雄ねじ部 2 5 と雌ねじ部 2 6 との螺合）によって結合されたものである。勿論、口部 3 には弾性被膜 7 が被せられて、一方向弁 5 が構成されている。なお、口部 3 は、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET、ナイロン、TP E 等の樹脂材料によって形成すればよい。その他の構成及び作用効果は、第 1 乃至第 4 実施形態と略同じである。

【0031】このようにすれば、容器本体 2 の形状や大きさを種々に変更しても、口部 3 や弾性被膜 7 については共通化でき、それだけ製品コストを低廉化できるという利点がある。図 6 は、一方向弁 5 の第 6 実施形態を示している。この第 6 実施形態の一方向弁 5 も、容器本体 2 と口部 3 とが別体形成されたものであるが、これら両者の結合は嵌着構造となっている。すなわち、容器本体 2 にはキャップ 4（図 1 3 参照）用の雄ネジ部 1 6 を外周面に備えた円筒壁 2 7 が突設されたものとなっており、これに対して口部 3 は、この円筒壁 2 7 内に圧入装着可能な桶形の嵌合台部 2 8 を具備したものとなっている。

【0032】なお、容器本体 2 と口部 3 との結合力が嵌合力だけで不十分と思われる場合には、必要に応じてヒートシール、超音波接着、接着剤による接着をも併用すればよい。図 7 及び図 8 は、一方向弁 5 の第 7 実施形態を示している。この第 7 実施形態の一方向弁 5 は、キャップ 4 の内部中心部に被膜除去体 3 0 が垂設されたものである。この被膜除去体 3 0 は、薬液を使い切ろうとするときに弾性被膜 7 を口部 3 の外面に沿って押し下げて、吐出孔 6 を露出させるためのものである。

【0033】この被膜除去体 3 0 は、弾性被膜 7 よりは堅い弾性を有した材料で形成された円筒体とされて、その下端部には弾性被膜 7 に確実に係合させるための錨 3 1 が周設されている。また、周方向に等間隔となる複数箇所に軸方向の切り込み 3 2 が設けられている。一方、キャップ 4 には、その下端部に、周方向を 1 周するノッチ部 3 5（切り離し予定部）を介してハカマ部 3 6 が設けられている。そして、このハカマ部 3 6 が設けられたままであれば、容器本体 2 へキャップ 4 を取り付けても被膜除去体 3 0 が弾性被膜 7 に届くことはないが、ハカマ部 3 6 をノッチ部 3 5 から切り離した後、容器本体 2 へキャップ 4 を取り付けると、被膜除去体 3 0 によって弾性被膜 7 が押し下げられるようになっている。

【0034】このようにして、薬液の使い切りを容易化させているものである。図 9 は、一方向弁 5 の第 8 実施形態を示している。この第 8 実施形態の一方向弁 5 において、口部 3 は段付きの筒状に形成されており、そのうち径小部分が吐出誘導部 1 8 とされ、径大部分が逆流防止部 1 9 とされている。これにより、吐出孔 6 から吐出した薬液が吐出誘導部 1 8 から逆流防止部 1 9 側へ流れ

にくくしている。

【0035】なお、吐出孔 6 は円形に形成されており、弾性被膜 7 の内面には各吐出孔 6 に嵌合する半球状の嵌合突起 3 8 が形成されている。これによって、弾性被膜 7 による吐出孔 6 の閉塞性を高めてある。また弾性被膜 7 に設けた肉厚リング部 9 に対応させて、口部 3 に係合溝 3 9 を設けてあり、これによって気密性を高めている。図 1 0 は、一方向弁 5 の第 9 実施形態を示している。この第 9 実施形態の一方向弁 5 においては、弾性被膜 7 の上下両端側に肉厚リング部 9 が形成されている。

【0036】これにより弾性被膜 7 では、滴下孔 8 の開口周部が肉厚リング部 9 によって形成されることになり、それだけ弾性被膜 7 と口部 3 との間の気密性が高められることになる。図 1 1 は、一方向弁 5 の第 1 0 実施形態を示している。この第 1 0 実施形態の一方向弁 5 は、弾性被膜 7 の滴下孔 8 に相当させて肉厚リング部 9 が設けられたものとしており、且つこの肉厚リング部 9 を、キャップ 4 に設けた被膜除去体 3 0 で押し下げるようにしている。

【0037】これにより、被膜除去体 3 0 と弾性被膜 7 (肉厚リング部 9) との係合を確実化させたものである。また、容器本体 2 と口部 3 とは別体形成され、口部 3 が容器本体 2 側に対して埋め込まれるかたちで結合されている。図 1 2 は、一方向弁 5 の第 1 1 実施形態を示している。この第 1 1 実施形態の一方向弁 5 において、口部 3 は段付きの筒状に形成されており、そのうち径小部分に突起部 4 0 が形成され、この突起部 4 0 に吐出孔 6 が形成されたものとなっている。

【0038】ところで、本発明は上記各実施形態以外にも、更に適宜変更が可能であり、また、各実施形態の構成部分を適宜組み合わせることもできる。例えば、容器本体 2 は薬液に押圧力を加えることができるものであれば、どのようなものにでも実施でき、汎用性の高いものとなる。口部 3 は、要は、吐出孔 6 を弾性被膜 7 で覆うことができるようになっていれば、どのような形を選択してもよい。吐出孔 6 の開口形状、大きさ、個数等も、任意に変更可能である。

【0039】弾性被膜 7 の膜厚も任意に変更可能であり、場合によっては全体を均一とせず、局部的に分厚くして弾性を強くしたり、ある一方に向かって膜厚を徐々に厚く又は薄くしたりすることもできる。例えば、口部 3 をストレート形状にしておいて、その先端側の周囲部に吐出孔 6 を形成し、その口部 3 に嵌装される弾性被膜 7 を、口部 3 の先端側へ次第に薄肉にしたストレートゴムバンド、又は口部 3 の先端側へ次第に径大にしたテーパゴムバンドにし、弾性被膜 7 が吐出孔 6 を挟んで口部 3 の根元側で締め付け力が強く、先端側で緩くなっているようにしておいてもよい。

【0040】前記一方向弁 5 の実施形態の内、第 4 実施形態を除く第 1 ～ 3、5 ～ 1 1 の一方向弁 5 は、弾性被

膜 7 の先端に滴下孔 8 を形成せずに、図 1 3、1 4 で示すように、先端をサック形状に形成しておいて、薬液使用時に、縫い針、図 1 3 に示した針 2 1、図 1 4 に示したヘソ片 2 3 又はその他の穿孔手段で穿孔して、薬液を滴下可能な状態にするように構成してもよい。

【0041】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、吐出孔を備えた口部に対して弾性被膜を被せる構成を採用しているので、目薬等の医薬品をはじめ、化粧液やその他の化学薬品等の薬液が、容器本体内で保存している間に外気中の雑菌等によって汚染されたり、或いは外気中の酸素によって酸化されたりすることはない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】一方向弁の第 1 実施形態を示す一部破砕側面図である。

【図 2】一方向弁の第 2 実施形態を示す側断面図である。

【図 3】一方向弁の第 3 実施形態を示す一部破砕側面図である。

【図 4】一方向弁の第 4 実施形態を示す一部破砕側面図である。

【図 5】一方向弁の第 5 実施形態を示す一部破砕側面図である。

【図 6】一方向弁の第 6 実施形態を示す一部破砕側面図である。

【図 7】一方向弁の第 7 実施形態を示す側断面図である。

【図 8】図 7 に示した一方向弁の一使用例を示した側断面図である。

【図 9】一方向弁の第 8 実施形態を示す側面図である。

【図 1 0】一方向弁の第 9 実施形態を示す側面図である。

【図 1 1】一方向弁の第 1 0 実施形態を示す側面図である。

【図 1 2】一方向弁の第 1 1 実施形態を示す側面図である。

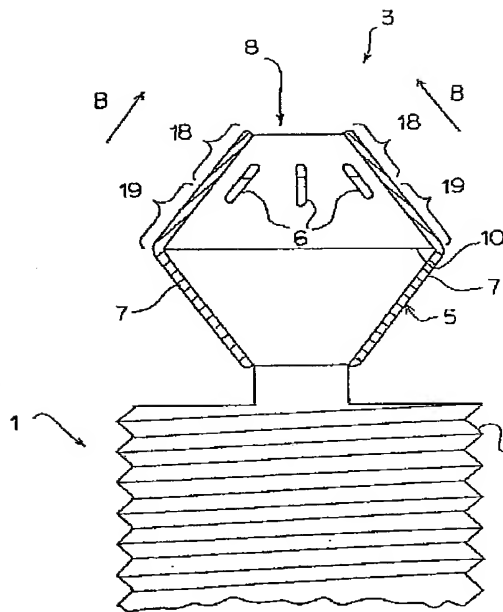
【図 1 3】本発明に係る薬液容器の第 1 実施形態を一部破砕して示す側面図である。

【図 1 4】本発明に係る薬液容器の第 2 実施形態を一部破砕して示す側面図である。

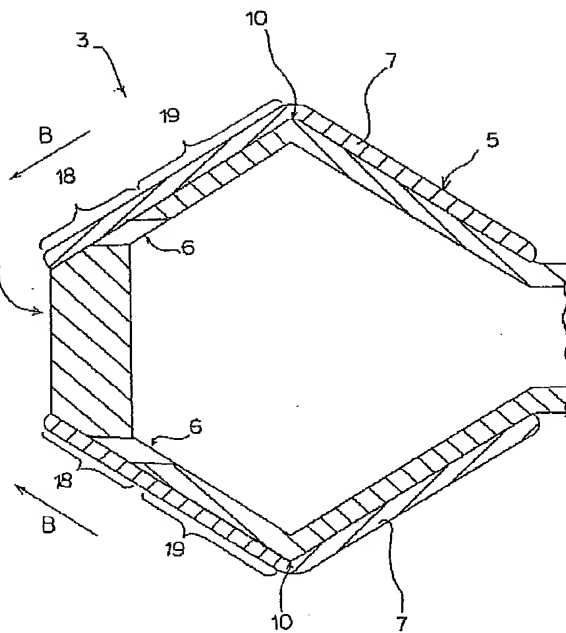
【符号の説明】

- | | |
|---|------|
| 1 | 薬液容器 |
| 2 | 容器本体 |
| 3 | 口部 |
| 4 | キャップ |
| 5 | 一方向弁 |
| 6 | 吐出孔 |
| 7 | 弾性被膜 |
| 8 | 滴下孔 |

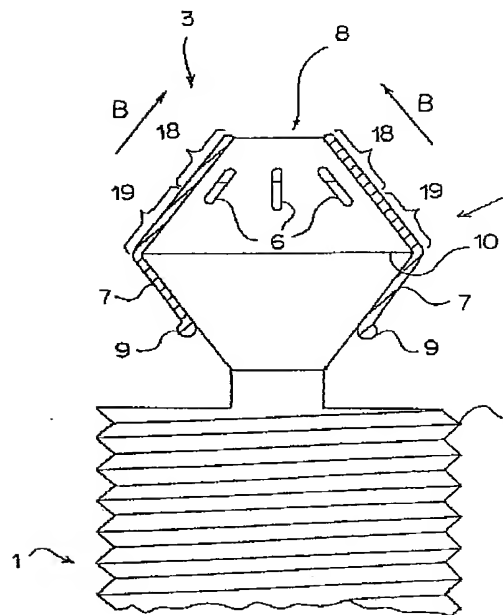
【図 1】



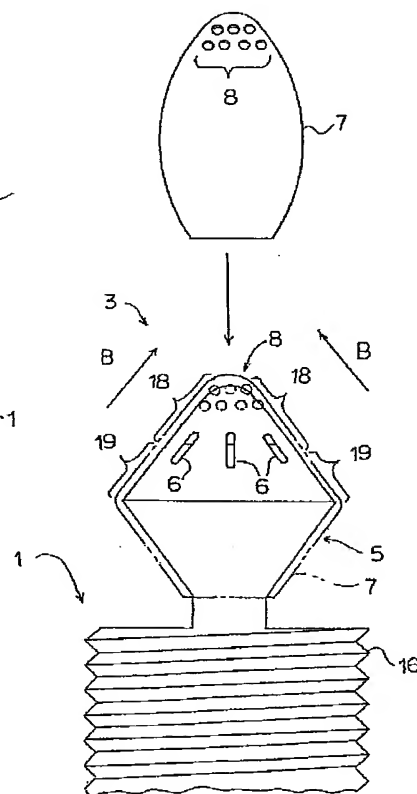
【図 2】



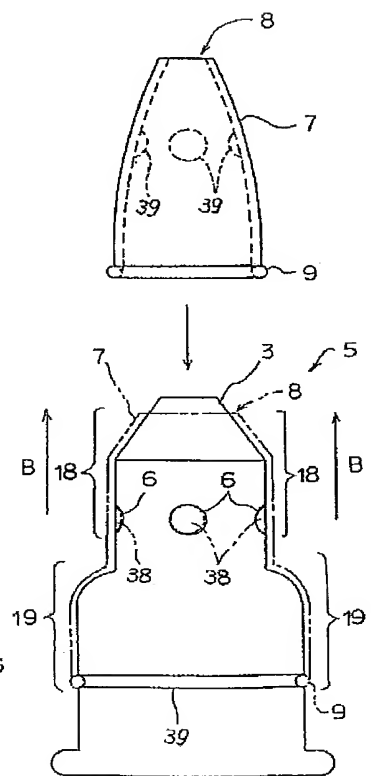
【図 3】



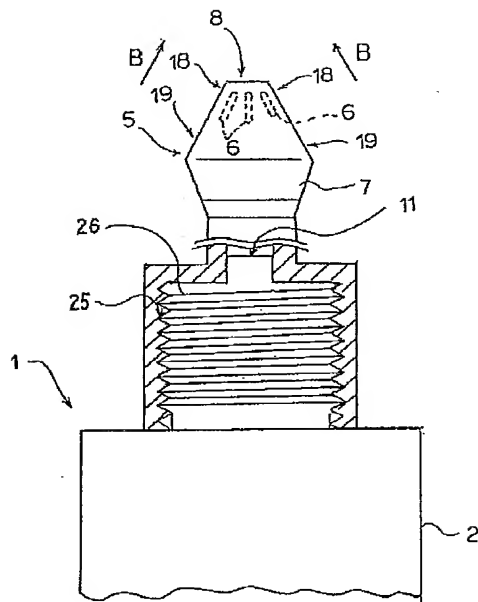
【図 4】



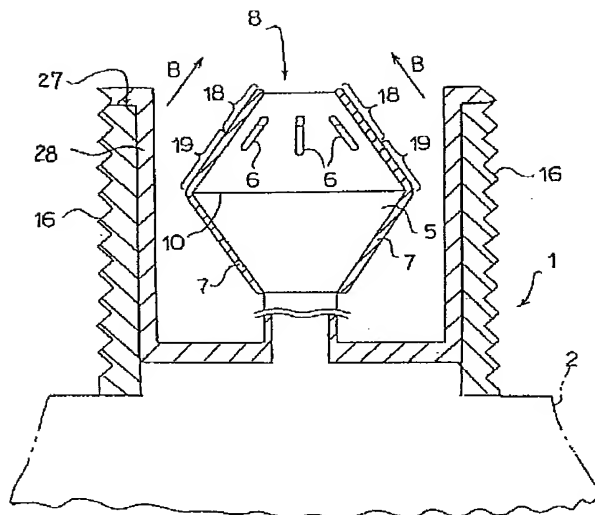
【図 9】



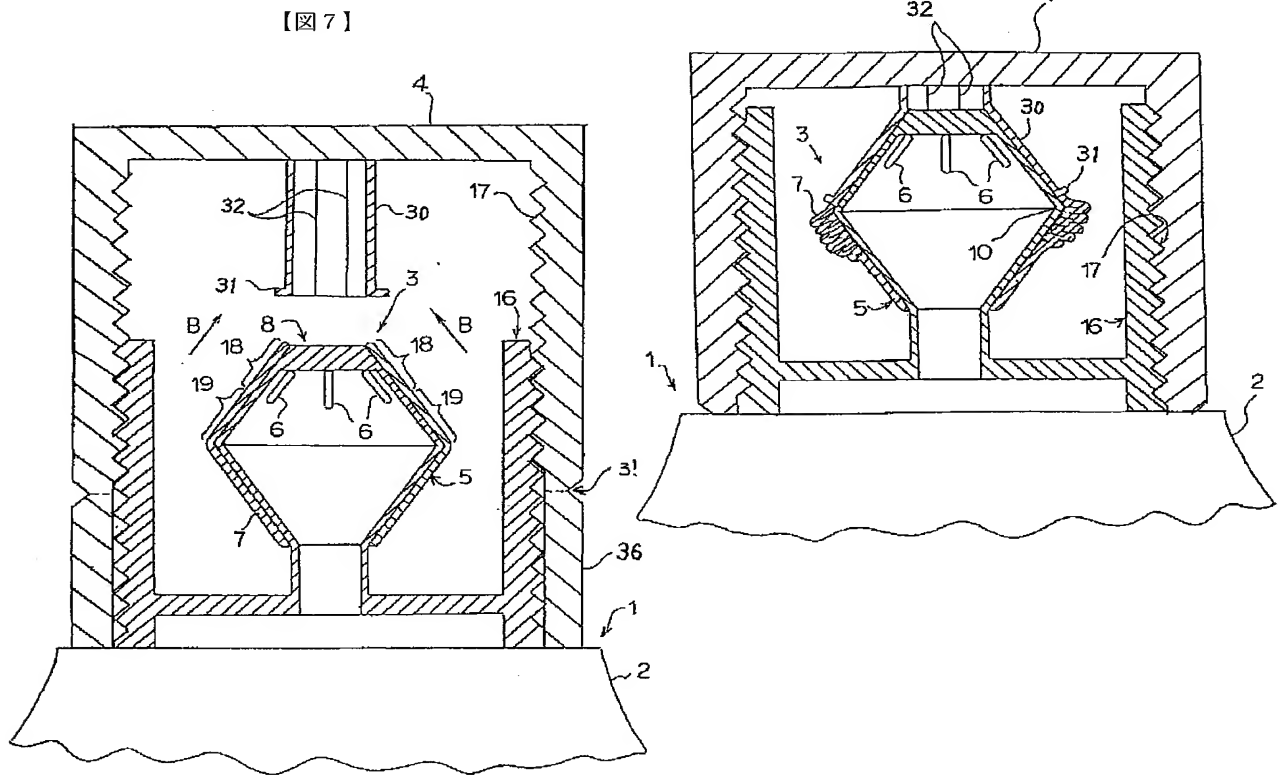
【図 5】



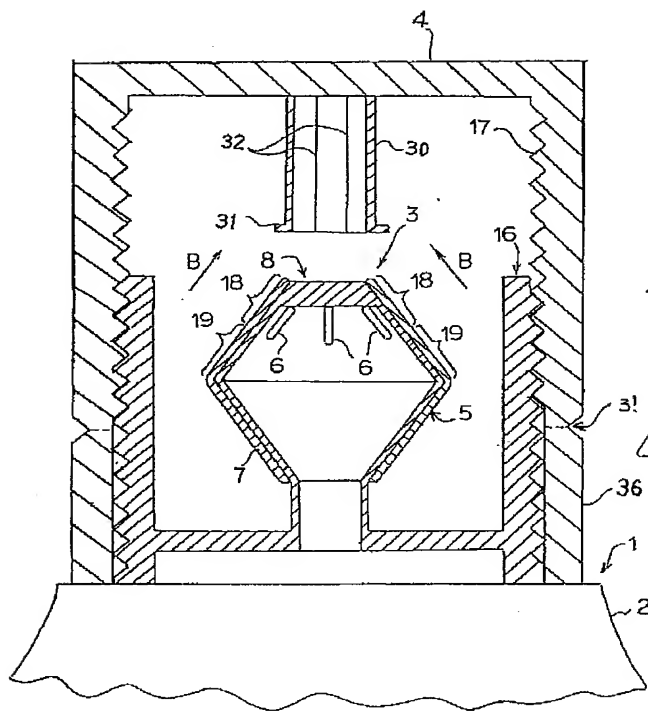
【図 6】



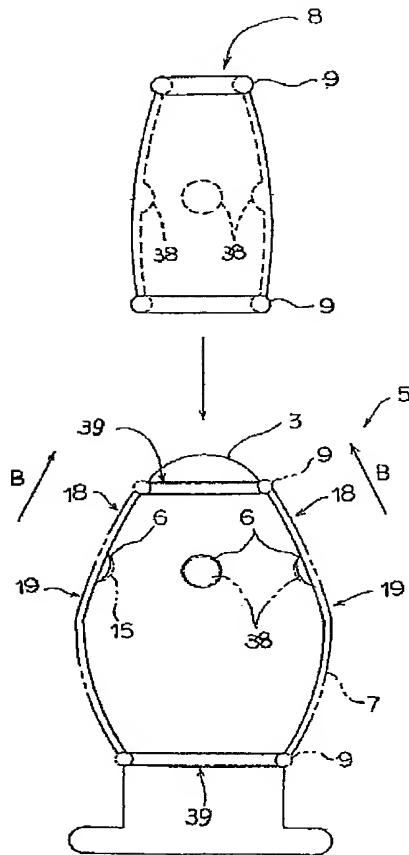
【図 8】



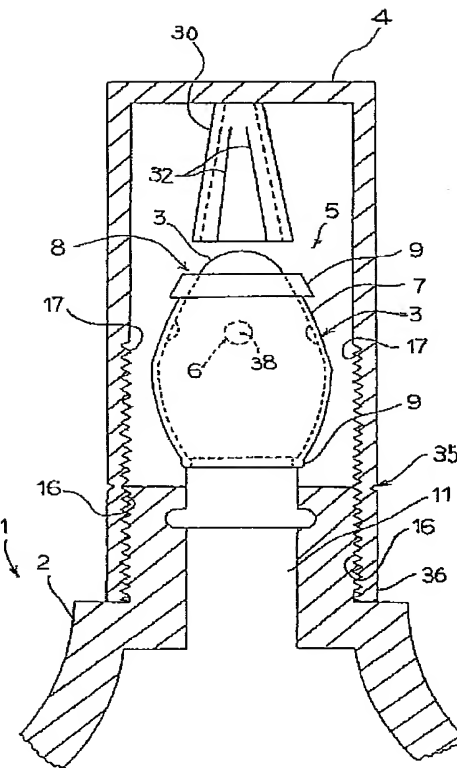
【図 7】



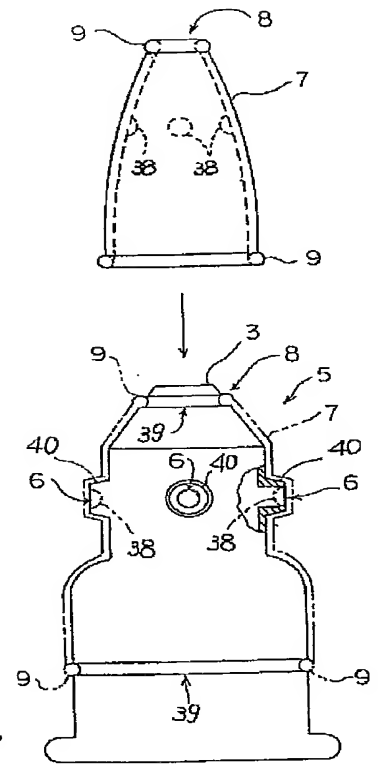
【図 10】



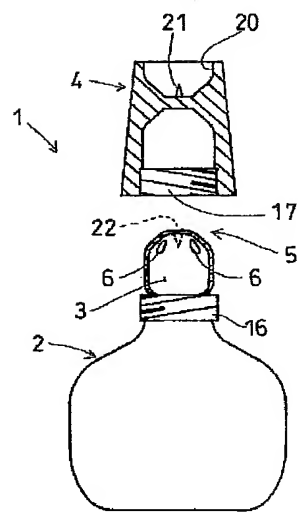
【図 11】



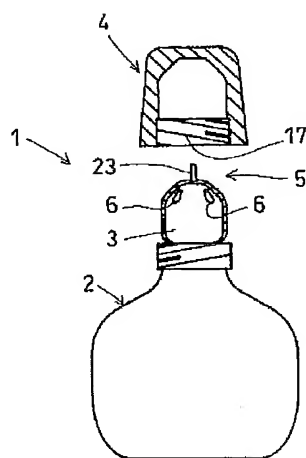
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E062 AA09 AB01 AC02 BA01 BB06
BB10 KB05 KB15 KB16 KB17
KC10
3E084 AA04 AA12 AA24 AB05 BA03
BA08 CA01 CC03 DA01 DB12
FA09 FB01 GA04 GA08 GB04
GB11 HA07 HB08 HC03 HD03
KB02 LD01 LE04

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A package body (2) which stores a drug solution.

Regio oralis (3) which has a discharge opening (6) for carrying out dropping extraction of the drug solution in this package body (2).

It is the liquid medicine container provided with the above, and is in the above-mentioned regio oralis (3). A one-way valve (5) which blockades a discharge opening (6) promptly after dropping a drug solution is provided.

[Claim 2]Have said one-way valve (5) and an elastic tunic (7) on which a discharge opening (6) is put by wrap state to said regio oralis (3) this elastic tunic (7), The liquid medicine container according to claim 1 having the elastic force of a grade extensible [that a crevice should be formed between regio-oralis (3) outside surfaces by being able to intercept the open air while a drug solution does not carry out the regurgitation from a discharge opening (6), and breathing out a drug solution from a discharge opening (6)].

[Claim 3]The liquid medicine container according to claim 2, wherein a dropping hole (8) for making a drug solution breathed out by the tip part from a discharge opening (6) of said regio oralis (3) dropped at said elastic tunic (7) is formed.

[Claim 4]The liquid medicine container according to claim 2, wherein said elastic tunic (7) has structure of a dropping hole (8) being made into the shape of an unformed condom in the newest state, and making a dropping hole (8) forming artificially at the time of the first beginning of using.

[Claim 5]Said elastic tunic (7) is made into the shape of a condom whose dropping hole (8) is not formed in the newest state, The liquid medicine container according to claim 4, wherein a drilling means which a dropping hole (8) is made to form artificially at the time of the first beginning of using is provided in a cap (4) which attaches a one-way valve (5) outside and is attached to regio oralis (3) of a package body (2) enabling free attachment and detachment, or the condom-like elastic tunic (7) itself.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the liquid medicine container which can prevent the back run of a drug solution and open air invasion after more specifically carrying out dropping extraction of the drug solution from this liquid medicine container about the liquid medicine container for storing a drug solution.

[0002]

[Description of the Prior Art]Although the as much as possible mothball is planned by adding additives, such as an antioxidant (antiseptic), in the drug solution represented by the eye lotion etc., to cut down an additive if possible or to consider it as non-use with the latest fitness boom, a natural intention, etc., is desired increasingly. By the way, it is formed in small diameter to such an extent that the eye lotion does not carry out the natural outflow of the dropping hole which the container for eye lotions was generally made into the product made from a plastic in which the elastic deformation of the package body is possible, and was established in the regio oralis. The eye lotion is made to have extruded from the dropping hole by carrying out elastic deformation of the package body from this structure.

[0003]However, on the relation, when elastic recovery of the elastic deformation of a package body was suspended and carried out (namely, immediately after [finishing dropping which is an eye lotion]), it might be said that the eye lotion which remained near the regio oralis flowed backwards into a package body (returned). Since a possibility that the saprophytic bacteria of adhesion, etc. might mix during the open air or in the circumference of the regio oralis was once among the eye lotions extruded to near the regio oralis when such a back run took place, it might be said that the whole eye lotion in a package body will be polluted. Since the open air would also be inhaled into a package body together at the time of the back run of this eye lotion, it might be said that the eye lotion in a package body will carry out oxidation degradation by oxygen under this open air.

[0004]Therefore, it has been said that it is difficult to make an additive into non-use to the eye lotion etc. Then, what can prevent the inside of a container from being conventionally polluted as a container for eye lotions as one of the corresponding measures of these with the saprophytic bacteria intermingled during the open air is proposed (refer to JP,2000-140112,A). A liquid medicine container given [this] in a gazette is a thing adapting the so-called principle of the vaporizer, Fit a tube over the delivery of a drug solution, and make the tube lower end immersed to the drug solution in a container, and. It is a thing of making it breathe out, attracting the drug solution in a container via a tube, as this delivery is made to approach, the diffuser of air is formed and air is made to blow off with sufficient vigor from this diffuser.

[0005]The goods which attained the non-use of the additive to the eye lotion by this as another example of a corresponding measure as what carries out the tray pack of the eye lotion for one using up individually are also sold now.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Even if it adopts the container adapting the principle

of the vaporizer, the upper bed part of a delivery or a tube cannot intercept thoroughly saprophytic bacteria or oxygen on the relation which always serves as an open end, and under open air. That is, though this container was adopted, contamination by saprophytic bacteria and the oxidation by oxygen may take place to the eye lotion too, and it was not able to be said that an additive was made into non-use therefore. Since the addition of an additive had restriction naturally, this addition could not be increased recklessly but it might be said that the expiration date of the eye lotion will become short as a result.

[0007]In this container, structure might become complicated for blow off of attachment of a tube and air, and it might be said that product cost will soar by this. Bulky [according to a packing material (pack) with the eye lotion considered as one using-up type on the other hand] was large, and there were many problems, such as a waste problem by a used pack and a cost problem. In light of the above-mentioned circumstances, this invention is ****. The purpose begins the drugs of ** and Cosmetic liquid, other chemicals (henceforth [these are synthesized and] a "drug solution"), etc., It is providing the liquid medicine container in which the drug solution saved within a package body enabled it to prevent it being polluted with the saprophytic bacteria under open air, etc., or oxidizing by oxygen under open air.

[0008]

[Means for Solving the Problem]This invention provided the following technical means to achieve the above objects. That is, a liquid medicine container concerning this invention is provided with the following.

A package body which stores a drug solution.

Regio oralis which has a discharge opening for carrying out dropping extraction of the drug solution in this package body.

And a one-way valve which blockades a discharge opening promptly after dropping a drug solution is provided in the above-mentioned regio oralis. By doing in this way, though it supposes that a thing of a drug solution to do for dropping extraction is possible from the inside of a package body, invasion of the open air [/ in a package body] can be prevented. A drug solution which came from a delivery of regio oralis outside does not necessarily once flow backwards into a package body.

[0009]Therefore, oxidation of a drug solution in which it becomes a cause that a drug solution saved within a package body is polluted with saprophytic bacteria under open air, etc., or oxygen under open air invades into a package body will be prevented. It should have an elastic tunic on which a discharge opening is put by wrap state to regio oralis of a package body as concrete composition of a one-way valve. In this case, an elastic tunic to be used should have the elastic force of a grade extensible [that a crevice should be formed between regio-oralis outside surfaces with this discharge pressure], when a drug solution was breathed out from a discharge opening, although the open air could be intercepted while a drug solution did not carry out the regurgitation from a discharge opening.

[0010]What is necessary is just to use a discharge pressure of a drug solution when carrying out elastic deformation of the container shape of a package body with external force as a method (structure) for extending this elastic tunic, when making a crevice form between an elastic tunic and a regio-oralis outside surface. Compaction of structure can be attained by this and low cost-ization is attained. It is suitable for an elastic tunic to form a dropping hole for making a drug solution breathed out from a discharge opening provided in regio oralis of a package body dropped to the tip part. By doing in this way, it becomes easy to pinpoint a dropping position of a drug solution, and-izing of the size (chemical quantity) of **** can be carried out [fixed]. Therefore, it is especially useful when adopting this liquid medicine container as a container for eye lotions.

[0011]When an elastic tunic is in the newest state, it supposes un-forming such a dropping hole (therefore, an elastic tunic of this newest state is presenting the shape of a condom), and it can also be made into structure of making a dropping hole forming artificially at the time of the first beginning of using. That is, if a state of an elastic tunic is seen, that distinction which this liquid medicine container itself is a new thing, or is a thing in the middle of use will be attached simply,

and can utilize an elastic tunic as a virgin seal. A cap can also be attached to regio oralis of a package body in a form which attaches a one-way valve outside, enabling free attachment and detachment.

[0012]By doing in this way, a circumference of an elastic tunic can be kept still more sanitary. When a dropping hole makes said elastic tunic the shape of an unformed condom in the newest state, It is preferred to enable it to punch, without a drilling means in which a dropping hole is made to form artificially at the time of the first beginning of using providing in a cap which attaches a one-way valve outside and is attached to regio oralis of a package body enabling free attachment and detachment, or the condom-like elastic tunic itself, and using other tools only with a liquid medicine container. As for regio oralis of said package body, it is preferred for a portion which put said elastic tunic to form in the tip side gradually from the package body side at small diameter, and to enable it to perform dropping rectification of a drug solution normally.

[0013]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings. Drawing 13 shows a 1st embodiment of the liquid medicine container 1 concerning this invention. The liquid medicine container 1 of this 1st embodiment is applied as an object for eye lotions. This liquid medicine container 1 has the package body 2 and the regio oralis 3. The cap 4 is attached to this liquid medicine container 1, and attachment and detachment have become free to the regio oralis 3 if needed about this cap 4.

[0014]And the one-way valve 5 is formed in the above-mentioned regio oralis 3. The package body 2 is that whose storage was enabled, without making a drug solution reveal, and is suitably formed in shape. Since the liquid medicine container 1 of a 1st embodiment is used as eye lotions, it is formed to such an extent that the size of the package body 2 can be pinched from front, back, and both sides with two fingers which are SUPPORI and a settled grade and contain the thumb in one hand. This package body 2 can be formed, for example with resin materials, such as polyethylene, polypropylene, PET, nylon, and TPE. It is possible to carry out elastic deformation from those front, back, and both sides, to it by forming with these resin materials, as this package body 2 is pressed to direction opposing (direction which compresses thickness). If this pressing force is loosened, the elastic recovery of the package body 2 is changed into the state before modification.

[0015]As the regio oralis 3 makes a part of this package body 2 project, it is provided in that tip part. Two or more discharge openings 6 for carrying out dropping extraction of the drug solution in the package body 2 are formed in the peripheral face of that tip slippage at this regio oralis 3. They are formed in small diameter to such an extent that a drug solution does not carry out the natural outflow of these discharge openings 6. That is, if elastic deformation of the package body 2 is carried out as mentioned above, the internal pressure of the package body 2 becomes high by this, and a drug solution will be lured out to the regio oralis 3, and will carry out the regurgitation from the discharge opening 6.

[0016]The male screw part 16 is formed between the package body 2 and the regio oralis 3. This external threaded section 16 is formed in the larger diameter rather than them to the outer diameter of the regio oralis 3 containing the one-way valve 5. On the other hand, the above-mentioned external threaded section 16 and the female screw part 17 which can be screwed are formed in the open end slippage to the inner skin at the above-mentioned cap 4. Therefore, attachment and detachment of as opposed to the regio oralis 3 by the screwing relation between these external threaded sections 16 and the female screw part 17 of the cap 4 are possible. These external threaded sections 16 and the female screw part 17 have taken the large lead angle comparatively, and have enabled attachment and detachment of as opposed to [by 1 rotation weakness thru/or 1 rotation half grade, or the screwing operation rotated at most 2-3 times] the regio oralis 3 for the cap 4.

[0017]Drawing 1 is an enlarged drawing showing a 1st embodiment of the one-way valve 5 provided to the regio oralis 3. The one-way valve 5 shown in this drawing 1 is formed by putting the elastic tunic 7 to the regio oralis 3. In consideration of chemical nature, such as physical properties, such as viscosity of a drug solution, and a particle size, and PH, and appearance, economical efficiency, user-friendliness, etc., this elastic tunic 7 is freely chosen to rubber, resin,

etc., and can be fabricated.

[0018] This elastic tunic 7 For example, NR, SBR, BR, NBR, CR, EPM, EPDM, IR, IIR, The rubber elastomer which comprises at least one or more kinds in FKM, VMQ, U, T, CO, ACM, etc., SBS, SIBS, SEBS, SIS, SEPS, SEEPS, TPO, TPU, TPEE, TPAE, TPVC, thermoplastic 1,2-polybutadiene, thermoplastic elastomer fluorine, etc. can use those complexes. In a 1st embodiment, the elastic tunic 7 is, before wearing to the regio oralis 3, it is made [which was formed tubular (graphic display abbreviation)] straight, and by putting this elastic tunic 7 on the regio oralis 3, it is elongated so that it may cover abbreviated [that / whole], meeting the shape of the regio oralis 3.

[0019] Therefore, the discharge opening 6 provided in the regio oralis 3 by the elastic force produced on the elastic tunic 7 is blockaded. Since the elastic tunic 7 is presenting the shape of a pipe as mentioned above at the beginning, when this elastic tunic 7 is put on the regio oralis 3, the opening which hits the tip side of this regio oralis 3 at the edge of a winding instrument of the elastic tunic 7 will be positioned. Therefore, the dropping hole 8 for carrying out dropping extraction of the drug solution in the package body 2 will be formed of this opening. This elastic tunic 7 is elongated although the thing to the regio oralis 3 which you follow on covering and is made to elongate is not limited, Since elastic force will always arise on this elastic tunic 7 and the regio oralis 3 is bound tight according to this elastic force, the obstructiveness of a result and the discharge opening 6 becomes certain, and the back run of a drug solution and the checking action of invasion of the open air also have an advantage made so certainly.

[0020] By the way, the regio oralis 3 shown in drawing 1 shall be made into the shape which presents abacus ball type, and the apical surface of this regio oralis 3 should be blockaded. That is, that tip side tapers off bordering on the central edge 10 provided by being equivalent to a maximum outer diameter position, this regio oralis 3 serves as a form, and the origin side (package body 2 side) also serves as ** and an anticlimax form from the central edge 10. Therefore, since the drug solution which flowed out of the discharge opening 6 comes to go to the dropping hole 8 reasonable along the discharge direction B in the tapered [off] type portion (this portion is hereafter called "regurgitation flare portion 18") in the regio oralis 3, the flow of a drug solution is smooth.

[0021] On the other hand, since the drug solution which flowed out of the discharge opening 6 needs to overcome the central edge 10 in the portion (this portion is hereafter called "prevention-of-backflow part 19") of an anticlimax form in the regio oralis 3, there is almost no possibility that a drug solution will flow into this prevention-of-backflow part 19. Thus, by forming the regurgitation flare portion 18 and the prevention-of-backflow part 19, the drug solution which flowed out of the discharge opening 6 will flow into the regio oralis 3 in one way along the discharge direction B. Namely, when the regio oralis 3 of said package body 2 is abacus ball type, As for the elastic double width elastic band-like tunic 7, a crosswise halfway part is located in the central edge 10, Since the tension maximum in this position is given, it does not move to the package body side of the regio oralis 3 to the tip side, either and it is gradually formed in the tip side from the central edge 10 of the regio oralis 3 at small diameter, The tension of the elastic tunic 7 is becoming small gradually to the tip side, and since ***** will flow from the discharge opening 6 formed in the middle to a side with small tension of the elastic tunic 7 to the dropping hole 8 side, dropping rectification of a drug solution will be performed normally.

[0022] Since the discharge opening 6 was made into the long hole which met the taper of the regurgitation flare portion 18, the above-mentioned one-way flow by a drug solution was rectified further. In the liquid medicine container 1 of such composition, from the front, back, and both sides, carry out opposite press and elastic deformation of the package body 2 is carried out, When a drug solution is made to breathe out from the discharge opening 6 of the regio oralis 3, from that inside, this drug solution resists elastic force, and pushes up the elastic tunic 7 which blockades the discharge opening 6, and it comes to make touch with the peripheral face of the regio oralis 3 lose. Therefore, only the crevice which pours a drug solution will be formed between the peripheral face of the regurgitation flare portion 18 in the regio oralis 3, and the elastic tunic 7 equivalent to this portion, and the elastic force of the elastic tunic 7 will be

increasingly heightened at this time.

[0023]Therefore, the drug solution breathed out from the discharge opening 6 will flow out the inside of the above-mentioned crevice along the discharge direction B, will arrive to the dropping hole 8 of the elastic tunic 7 soon, and will be dropped from this dropping hole 8. On the other hand, when the opposite press to the package body 2 is stopped and the elastic deformation is made to cancel, the elastic tunic 7 will return to the close covering state of the origin which receives the regio oralis 3 in response to the recuperative strength of the elasticity. That is, the discharge opening 6 provided in the regio oralis 3 is again blockaded by the elastic force of the elastic tunic 7.

[0024]Although the drug solution (drug solution which is not breathed out from the discharge opening 6) which is still in the regio oralis 3 at this time, and is going to the discharge opening 6 is pulled back into the package body 2 in response to a modification return operation of the package body 2, Neither the drug solution in the crevice once formed between the drug solutions currently breathed out from the discharge opening 6, i.e., the peripheral face of the regurgitation flare portion 18 in the regio oralis 3 and the elastic tunic 7 equivalent to this portion, nor the drug solution adhering to the circumference of the dropping hole 8 of the elastic tunic 7 returns to the discharge opening 6. Thus, since invasion of the open air [/ in the package body 2] is prevented and the back run of the drug solution into the package body 2 is prevented, Oxidation of the drug solution in which it becomes a cause that the drug solution saved within the package body 2 is polluted with the saprophytic bacteria under open air, etc., or oxygen under open air invades into the package body 2 will be prevented.

[0025]By the way, it supposes un-forming, when the elastic tunic 7 is in the newest state as the dropping hole 8 established in the elastic tunic 7 (the time of the new article as the liquid medicine container 1 is meant, of course), and it can also be considered as the structure of making the dropping hole 8 forming artificially at the time of the first beginning of using. As a concrete structure for this, as shown, for example in drawing 13, the elastic tunic 7 is formed in the shape of a condom at the beginning, and the crevice 20 is formed in that upper bed side side to the cap 4, and the needle (drilling means) 21 is made to protrude in this crevice 20 further. Outside, let the needle 21 be the height not projecting from the crevice 20.

[0026]If it does in this way and will push in, putting the crevice 20 side to the one-way valve 5 since it is at the beginning-of-using time, the cap 4 is first removed from the package body 2 and the cap 4 is reversed, Since the needle 21 makes a pinholing formed in the elastic tunic 7, this pinholing can be made to act as the dropping hole 8 since then. What is necessary is just to form the crevice 22 for needle guards which makes the supplies of provisions of the needle 21 permit the pinholing formation with the needle 21 at this time in the regio-oralis 3 side in order easy and to make it become certain. If it has such composition, according to the state of the elastic tunic 7, that distinction which this liquid medicine container 1 very thing is a new thing, or is a thing in the middle of use will be attached simply, and can utilize the elastic tunic 7 as a virgin seal.

[0027]As it is indicated in drawing 14 as this as example of another, to the elastic tunic 7 side, it tears off in the position which is going to form the dropping hole 8, and the piece 23 of HESO of business (drilling means) can be formed in it. Since it is not necessary to carry out neither formation of the crevice 20, nor the protrusion of the needle 21 to the cap 4, and to make the crevice 22 for needle guards form to the regio oralis 3 specially if it is this, low cost-ization can be attained. Drawing 2 shows a 2nd embodiment of the one-way valve 5. In the one-way valve 5 of this 2nd embodiment, the discharge opening 6 is formed towards the direction of a tip of the regio oralis 3.

[0028]The directivity of the drug solution flow turned to the dropping hole 8 from the discharge opening 6 can be strengthened by this, and a result and the back run checking action of a drug solution can be raised. Drawing 3 shows a 3rd embodiment of the one-way valve 5. In the one-way valve 5 of this 3rd embodiment, the thick ring part 9 which encloses the regio oralis 3 is formed in the end by the side of the origin of the elastic tunic 7 (package body 2 slippage). This elastic tunic 7 is made easy for this thick ring part 9 to serve as a skid when putting the elastic tunic 7 on the regio oralis 3, and to put on the regio oralis 3. Removal of the elastic tunic 7, such

as at the time of exhausting a drug solution, etc., also becomes easy.

[0029] Drawing 4 shows a 4th embodiment of the one-way valve 5. In the one-way valve 5 of this 4th embodiment, the elastic tunic is formed in the shape of a condom, and two or more dropping holes 8 were formed in the position corresponding to the tip of the regio oralis 3. Thus, the shape of the dropping hole 8, a size, the number, etc. can be freely decided in consideration of the thickness of the elastic tunic 7, the strength of elastic force, etc. Drawing 5 shows a 5th embodiment of the one-way valve 5.

[0030] Different body formation of the package body 2 and the regio oralis 3 is carried out, and the one-way valve 5 of this 5th embodiment is *****ed mutually, and is combined by structure (screwing with the external threaded section 25 and the female screw part 26). Of course, the elastic tunic 7 is put on the regio oralis 3, and the one-way valve 5 is constituted. What is necessary is just to form the regio oralis 3 with resin materials, such as polyethylene, polypropylene, PET, nylon, and TPE. other composition and operation effects -- the 1st thru/or a 4th embodiment -- abbreviated -- it is the same.

[0031] if it does in this way, even if it boils and changes various shape and sizes of the package body 2, it can communalize about the regio oralis 3 or the elastic tunic 7, and there is an advantage that-izing of the product cost can be carried out [cheap] so much. Drawing 6 shows a 6th embodiment of the one-way valve 5. Although different body formation of the package body 2 and the regio oralis 3 is carried out as for the one-way valve 5 of this 6th embodiment, these both combination has attachment structure. That is, it is that to which the cylindrical wall 27 which equipped the peripheral face with the male screw part 16 of cap 4 (refer to drawing 13) business protruded on the package body 2, and the regio oralis 3 has become a thing possessing the fitting rest 28 of the bucket form in which press fit wearing in this cylindrical wall 27 is possible to this.

[0032] What is necessary is just to also use together heat sealing, ultrasonic bonding, and adhesion by adhesives if needed, when it seems that just the fitting force of the associative strength of the package body 2 and the regio oralis 3 is insufficient. Drawing 7 and drawing 8 show a 7th embodiment of the one-way valve 5. As for the one-way valve 5 of this 7th embodiment, the tunic removal object 30 is installed in the internal central part of the cap 4. This tunic removal object 30 is for depressing the elastic tunic 7 along the outside surface of the regio oralis 3, when trying to exhaust a drug solution, and exposing the discharge opening 6.

[0033] This tunic removal object 30 is used as the cylinder body formed with material with elasticity harder than the elastic tunic 7, and the collar 31 for making it engage with the elastic tunic 7 certainly is attached around that lower end part. The slitting 32 of shaft orientations is formed in two or more places which become regular intervals in a hoop direction. On the other hand, the HAKAMA part 36 is formed in the lower end part at the cap 4 via the notched part 35 (separation schedule part) which carries out a hoop direction 1 round. And if this HAKAMA part 36 is formed, even if it attaches the cap 4 to the package body 2, the tunic removal object 30 will not reach the elastic tunic 7, but. If the cap 4 is attached to the package body 2 after separating the HAKAMA part 36 from the notched part 35, the elastic tunic 7 will be depressed by the tunic removal pair 30.

[0034] Thus, facilitating of exhausting a drug solution is carried out. Drawing 9 shows an 8th embodiment of the one-way valve 5. In the one-way valve 5 of this 8th embodiment, the regio oralis 3 is formed in tubed [with the stage], and a small-diameter portion is made into the regurgitation flare portion 18 before long, and let the larger diameter portion be the prevention-of-backflow part 19. This makes hard to flow through into the prevention-of-backflow part 19 side from the regurgitation flare portion 18 the drug solution breathed out from the discharge opening 6.

[0035] The discharge opening 6 is formed circularly and the hemispherical fitting protrusion 38 which fits into each discharge opening 6 is formed in the inner surface of the elastic tunic 7. This has raised the obstructiveness of the discharge opening 6 by the elastic tunic 7. It is made to correspond to the thick ring part 9 provided in the elastic tunic 7, the engagement groove 39 is established in the regio oralis 3, and this is raising airtightness. Drawing 10 shows a 9th embodiment of the one-way valve 5. The thick ring part 9 is formed in the top-and-bottom-ends

side of the elastic tunic 7 in the one-way valve 5 of this 9th embodiment.

[0036]By this, with the elastic tunic 7, the opening periphery of the dropping hole 8 will be formed of the thick ring part 9, and the airtightness between the elastic tunic 7 and the regio oralis 3 will be improved so much. Drawing 11 shows a 10th embodiment of the one-way valve 5. He is trying to depress the one-way valve 5 of this 10th embodiment with the tunic removal object 30 which it should be made equivalent to the dropping hole 8 of the elastic tunic 7, and the thick ring part 9 should be formed, and formed this thick ring part 9 in the cap 4.

[0037]Thereby, engagement on the tunic removal object 30 and the elastic tunic 7 (thick ring part 9) is made to make it certain. Different body formation is carried out and the package body 2 and the regio oralis 3 are combined in the form where the regio oralis 3 is embedded to the package body 2 side. Drawing 12 shows an 11th embodiment of the one-way valve 5. In the one-way valve 5 of this 11th embodiment, the regio oralis 3 is formed in tubed [with the stage], the height 40 was formed in the small-diameter portion before long, and the discharge opening 6 was formed in this height 40.

[0038]By the way, besides each above-mentioned embodiment, this invention can be changed further suitably and can also combine the component part of each embodiment suitably. For example, if thrust can be applied to a drug solution, the package body 2 can be carried out to anythings and will become a high thing of flexibility. In short, as long as the regio oralis 3 can cover the discharge opening 6 now with the elastic tunic 7, it may choose what kind of form. The aperture shape of the discharge opening 6, a size, the number, etc. can be changed arbitrarily.

[0039]The thickness of the elastic tunic 7 can also be changed arbitrarily, without making the whole uniform depending on the case, it is locally made thick, and elastic force can be strengthened or thickness can also be gradually made thickly or thin toward a certain one side. For example, make the regio oralis 3 into straight shape, and the discharge opening 6 is formed in the peripheral part by the side of the tip, The straight elastic band which used gradually as thin meat the elastic tunic 7 fitted in the regio oralis 3 to the tip side of the regio oralis 3, Or it is made the taper elastic band gradually made into the larger diameter to the tip side of the regio oralis 3, and the elastic tunic 7 has strong clamping force, and it may be made to be loose by the tip side by the root side of the regio oralis 3 on both sides of the discharge opening 6.

[0040]The one-way valve 5 of the 1-3rd except a 4th embodiment, and 5-11 among the embodiments of said one-way valve 5, The tip is formed in condom shape, and without forming the dropping hole 8 at the tip of the elastic tunic 7, as shown in drawing 13 and 14, at the time of drug solution use, it may punch by the drilling means of a sewing needle, the needle 21 shown in drawing 13, the piece 23 of HESO shown in drawing 14, or others, and it may constitute so that it may change into the state which can trickle a drug solution.

[0041]

[Effect of the Invention]Since the composition which puts an elastic tunic to the regio oralis provided with the discharge opening is adopted according to this invention explained above, Drugs, such as an eye lotion, are begun, and while saving within a package body, it is polluted with the saprophytic bacteria under open air, etc., or drug solutions, such as cosmetic liquid and other chemicals, do not oxidize by oxygen under open air.

[Translation done.]